

(19) 【発行国】 日本国特許庁 (JP)	(19) [Publication Office] Japanese Patent Office (JP)
(12) 【公報種別】 公開特許公報 (A)	(12) [Kind of Document] Japan Unexamined Patent Publication (A)
(11) 【公開番号】 特開平 6-33022	(11) [Publication Number of Unexamined Application (A)] Japan Unexamined Patent Publication Hei 6-33022
(43) 【公開日】 平成 6 年 (1994) 2 月 8 日	(43) [Publication Date of Unexamined Application] 1994 (1994) February 8 day
(54) 【発明の名称】 粘着シートもしくはテープ用基材の製造方法、及び粘着シートもしくはテープ用基材、並びに粘着シートもしくはテープ	(54) [Title of Invention] MANUFACTURING METHOD OF SUBSTRATE FOR ADHESIVE SHEET OR TAPE, AND SUBSTRATE, AND ADHESIVE SHEET OR TAPE FOR ADHESIVE SHEET OR TAPE
(51) 【国際特許分類第 5 版】	(51) [International Patent Classification 5th Edition]
C09J 7/02 JHU 6770-4J	C09J 7/02 JHU 6770-4J
JJG 6770-4J	JJG 6770-4J
JJW 6770-4J	JJW 6770-4J
JKW 6770-4J	JKW 6770-4J
JKZ 6770-4J	JKZ 6770-4J
【審査請求】 未請求	[Request for Examination] Examination not requested
【請求項の数】 4	[Number of Claims] 4
【全頁数】 6	[Number of Pages in Document] 6
(21) 【出願番号】 特願平 4-191807	(21) [Application Number] Japan Patent Application Hei 4-191807
(22) 【出願日】 平成 4 年 (1992) 7 月 20 日	(22) [Application Date] 1992 (1992) July 20 day
(71) 【出願人】	(71) [Applicant]
【識別番号】 000002174	[Applicant Code] 000002174
【氏名又は名称】 積水化学工業株式会社	[Name] SEKISUI CHEMICAL CO. LTD. (DB 69-053-6024)
【住所又は居所】 大阪府大阪市北区西天満 2 丁目 4 番 4 号	[Address] Osaka Prefecture Osaka City Kita-ku Nishitenma 2-4-4
(72) 【発明者】	(72) [Inventor]
【氏名】 大崎 利政	[Name] Osaki Toshimasa
【住所又は居所】 埼玉県蓮田市笹山 591-2	[Address] Saitama Prefecture Hasuda City Sasayama 591-2

(72) 【発明者】

【氏名】 鈴木 勇雄 |

【住所又は居所】 埼玉県蓮田市椿山 3-2-10

(72) 【発明者】

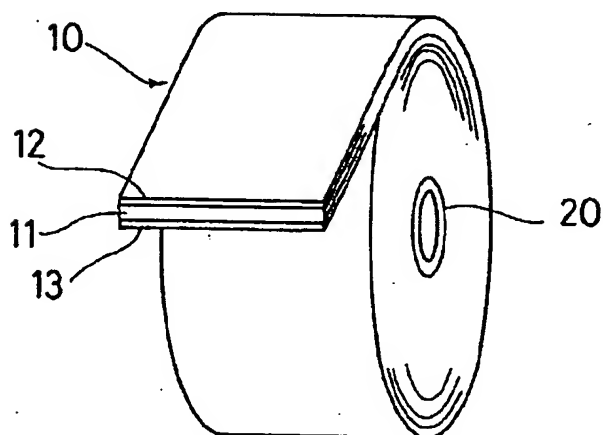
【氏名】 松本 行伸 |

【住所又は居所】 埼玉県北埼玉郡騎西町鴻基 15-15

(57) 【要約】

【目的】 オレフィン系樹脂発泡シートを基材とし、剥離シートを必要としない粘着シートもしくはテープを得る。

【構成】 低密度ポリエチレン 100 重量部にアゾジカルボンアミド 15 重量部を混合し、140℃で混練して 2mm 厚の発泡性シートを成形する。これに 3 Mrad の電子線を照射して架橋させる。この架橋した発泡性シートの片面に、エチレン・プロピレン共重合エラストマー 30 重量%と低密度ポリエチレン 70 重量%との混合物を、280℃で押出塗工して 100 μm 厚の剥離層を形成する。これを 220℃で加熱し発泡させて発泡シートを得る。この発泡シート 11 の剥離層 12 と反対側の面をコロナ放電処理し、この処理面に 40 μm 厚のアクリル系粘着剤層 13 を形成し、これを巻芯 20 に巻いて、粘着テープ巻重体を得る。巻重体から巻き戻される粘着テープ 10 は、良好な剥離展開性と粘着力を示す。



【特許請求の範囲】 |

【請求項 1】 オレフィン系樹脂発泡性シートの片面に

(72) [Inventor]

[Name] Suzuki Isao

[Address] Saitama Prefecture Hasuda City Tsubakiyama 3 - 2 - 0

(72) [Inventor]

[Name] Matsumoto Yukinobu

(57) [Abstract]

【Objective】 Olefinic resin foamed sheet is designated as substrate, adhesive sheet or tape which does not need the release sheet is obtained.

【Constitution】 It mixes azo dicarboxyl amide 15 parts by weight to low density polyethylene 100 parts by weight, kneads with 140 °C and foamable sheet of 2 mm thickness forms. Irradiating electron beam of 3 Mrad to this, crosslinking it does. In one surface of foamable sheet which this crosslinking is done extrusion painting the blend of ethylene * propylene copolymer elastomer 30 weight % and low density polyethylene 70 weight %, with 280 °C, it forms the release layer of 100 μm thick. It heats this with 220 °C and foams and obtains foamed sheet. release layer 12 and surface of the opposite side of this foamed sheet 11 corona treatment are done, acrylic tackifier layer 13 of the 40 μm thick is formed in this treated surface, this is wound in winding core 20, the adhesive tape wound roll is obtained. adhesive tape 10 which is rewound from wound roll shows satisfactory exfoliation deployment property and tackiness.

[Claim(s)]

[Claim 1] Manufacturing method of substrate for adhesive she

、オレフィン系樹脂からなる剥離層を形成し、これを加熱し発泡させることを特徴とする粘着シートもしくはテープ用基材の製造方法。

【請求項 2】 オレフィン系樹脂発泡性シートの片面に、オレフィン系樹脂からなる剥離層を形成し、これを加熱し発泡させ、その後エンボスロールにより剥離層の表面に多数の凹凸を形成することを特徴とする粘着シートもしくはテープ用基材の製造方法。

【請求項 3】 請求項 1 又は 2 記載の方法で得られた粘着シートもしくはテープ用基材。

【請求項 4】 請求項 1 又は 2 記載の方法で得られた粘着シートもしくはテープ用基材の剥離層と反対側の面に、アクリル系粘着剤層が設けられていることを特徴とする粘着シートもしくはテープ。

【発明の詳細な説明】

【0001】

【産業上の利用分野】 この発明は、オレフィン系樹脂発泡シートを用いる粘着シートもしくはテープ用基材の製造方法、及び粘着シートもしくはテープ用基材、並びに粘着シートもしくはテープ粘着シートに関する。

【0002】

【従来の技術】 オレフィン系樹脂発泡シートは、軽量性、緩衝性、断熱性、防音性等の性能を利用して、車両、家電、建築等の分野で、広く使用されている。

【0003】 この種のオレフィン系樹脂発泡シートは、一般に、各種の材料に貼り付けて使用される。そして、貼り付けが便利のように、この発泡シートの片面に粘着剤層を設けたシート状又はロール状の製品も使用されている。

【0004】 この場合、粘着剤層には、これを一時的に保護するため、或いはロール状製品から巻き戻す際に、発泡シート背面の層割れを防ぐために、剥離シートが添着されている。この剥離シートとしては、一般に、紙やプラスチックシートの表面に、シリコン剥離層を設けたものが、広く使用されている。

【0005】 このような剥離シートは、発泡シートを使用する際に、粘着剤層面から剥離され廃棄されるが、この不要になった剥離シートの廃棄物処理は厄介である。また、剥離シートを廃棄するのは、資源の有効利用にも

et or tape which designates that in the one surface of olefinic resin foamable sheet, it forms release layer which consists of olefinic resin, heats this and foams as feature.

[Claim 2] Manufacturing method of substrate for adhesive sheet or tape which designates that in the one surface of olefinic resin foamable sheet, it forms release layer which consists of olefinic resin, heats this and foams, it forms multiple relief in surface of release layer the after that with embossing roll as feature.

[Claim 3] Substrate for adhesive sheet or tape which is acquired with method which is stated in Claim 1 or 2.

[Claim 4] In release layer and surface of the opposite side of substrate for adhesive sheet or tape which is acquired with method which is stated in Claim 1 or 2, adhesive sheet or tape which designates that acrylic tackifier layer is provided as feature.

[Description of the Invention]

[0001]

[Field of Industrial Application] This invention, manufacturing method of substrate for adhesive sheet or tape which uses the olefinic resin foamed sheet, regards and substrate, and adhesive sheet or tape adhesive sheet for adhesive sheet or tape.

[0002]

[Prior Art] Olefinic resin foamed sheet is widely used, making use of lightness, buffering property, the insulating ability and soundproofing behavior or other performance, with vehicle, household appliance and construction or other field.

[0003] Olefinic resin foamed sheet of this kind is used, generally sticking to various material. And, sticking convenient way, also product of sheet or roll which provides tackifier layer in one surface of this foamed sheet is used.

[0004] In this case, in order to protect this in transient, or occasion where you rewind from roll product, in order to prevent delamination of the foamed sheet back surface, release sheet is impregnated in tackifier layer. As this release sheet, generally those which provide silicone release layer, are widely used for surface of paper or plastic sheet.

[0005] This kind of release sheet, when using foamed sheet, is exfoliated from tackifier layer surface and is abolished, but waste disposal of release sheet which has become this unnecessary is cumbersome. In addition, abolishing release sheet opposes to

反する。

【0006】他方、各種の基材の片面に、ポリエチレンやエチレン・ α -オレフィン共重合エラストマーなどのオレフィン系樹脂からなる剥離層を形成し、この基材の剥離層と反対側の面に、アクリル系粘着剤層を設けた粘着シートもしくはテープも知られている（例えば、特公昭51-20205号公報、特公昭57-45789号公報、特公昭57-45790号公報参照）。

【0007】

【発明が解決しようとする課題】ところが、上記特許公報に記載された粘着シートもしくはテープには、基材として発泡シートを用いることは全く記載されていない。そこで、この発明者は、基材としてオレフィン系樹脂発泡シートを使用し、上記特許公報に記載された方法にしたがって、この基材の片面に、ポリエチレンやエチレン・ α -オレフィン共重合エラストマーなどのオレフィン系樹脂からなる剥離層を溶融塗工して、剥離層を有する粘着シートもしくはテープの製造を試みた。

【0008】しかし、剥離層を押出塗工する際に、溶融状態の剥離層の熱及び押出金型の熱によりオレフィン系樹脂発泡シートの表面部分の発泡状態が損なわれるという問題のあることがわかった。また、発泡シートに剥離層を押出塗工する方法では、薄肉の均一な剥離層を形成しにくいという問題のあることがわかった。さらに、剥離層にしわが発生しやすいことから、外観不良となりやすい。

【0009】この発明は、上記の問題を解決するもので、その目的とするところは、基材としてオレフィン系樹脂発泡シートを用い、剥離シートを必要とせず、良好な品質を有する粘着シートもしくはテープ用基材の製造方法、及び粘着シートもしくはテープ用基材、並びに粘着シートもしくはテープを提供することにある。

【0010】

【課題を解決するための手段】上記の目的を達成するため、この発明では、オレフィン系樹脂発泡性シートの片面に、オレフィン系樹脂からなる剥離層を形成し、これを加熱し発泡させるか、或いは発泡後にエンボスロールにより剥離層の表面に多数の凹凸を形成して、粘着シートもしくはテープ用基材を製造する。

also effective use of the resource.

[0006] In one surface of other and various substrate, release layer which consists of polyethylene and ethylene * -olefin copolymer elastomer or other olefinic resin is formed, in release layer and the surface of the opposite side of this substrate, also adhesive sheet or tape which provides acrylic tackifier layer is known, (for example Japan Examined Patent Publication Sho 51 - 20205 disclosure, Japan Examined Patent Publication Sho 57 - 45789 disclosure and Japan Examined Patent Publication Sho 57 - 45790 disclosure reference).

[0007]

[Problems to be Solved by the Invention] As for using foamed sheet as substrate it is not completely stated in the adhesive sheet or tape which however, is stated in above-mentioned Japanese Patent Publication. Then, following to method to which this inventor uses olefinic resin foamed sheet as the substrate, is stated in above-mentioned Japanese Patent Publication, in one surface of this substrate, melt coating doing release layer which consists of polyethylene and the ethylene * -olefin copolymer elastomer or other olefinic resin, you tried production of adhesive sheet or tape which possesses the release layer.

[0008] But, when extrusion painting release layer, it understood that it has the problem that foam state of surface part of olefinic resin foamed sheet is impaired by heat of release layer or molten state and heat of extrusion mold. In addition, with method which release layer extrusion is painted, it understood in foamed sheet that it has problem that is difficult to form uniform peeling layer of thin film. Furthermore, from fact that wrinkle is easy to occur in the release layer, it is easy to become poor external appearance.

[0009] Manufacturing method of substrate for adhesive sheet or tape which as for this invention, being something which solves above-mentioned problem, as for the purpose, release sheet does not need making use of olefinic resin foamed sheet as substrate, possesses satisfactory quality, it is a and a substrate for the adhesive sheet or tape, and to offer adhesive sheet or tape.

[0010]

[Means to Solve the Problems] In order to achieve above-mentioned objective, with this invention, in the one surface of olefinic resin foamable sheet, it forms release layer which consists of the olefinic resin, heats this and foams, or after foaming it forms multiple relief in the surface of release layer with embossing roll, produces substrate for the adhesive sheet or tape.

【0011】そして、このようにして得られた粘着シートもしくはテープ用基材を使用し、この基材の剥離層と反対側の面に、アクリル系粘着剤層を設けて、粘着シートもしくはテープを得る。

【0012】以下に、これを詳細に説明する。まず、この発明では、オレフィン系樹脂発泡性シートを成形する。このオレフィン系樹脂発泡性シートとしては、低密度ポリエチレン、線状低密度ポリエチレン、高密度ポリエチレン、ポリプロピレン、ポリブテン、エチレン-酢酸ビニル共重合体などのオレフィン系樹脂からなる発泡性シートが使用される。このような発泡性シートの成形方法は、広く知られている。

【0013】例えば、ポリエチレン等のオレフィン系樹脂に、アゾジカルボンアミド等の熱分解の発泡剤を押出機等で発泡剤の分解温度以下の温度で混練りして、オレフィン系樹脂発泡性シートを作り、これに電子線等の電離性放射線を照射して樹脂を架橋させる。

【0014】また、ポリエチレン等のオレフィン系樹脂に、アゾジカルボンアミド等の熱分解型の発泡剤とジクミルパーオキサイド等の分解型の架橋剤を押出機等で発泡剤の分解温度以下の温度で混練りして、オレフィン樹脂発泡性シートを作る。

【0015】また、電離性放射線や分解型の架橋剤を使用せずに、オレフィン樹脂発泡性シートを作ることでもできる。なお、発泡剤や架橋剤のほか、架橋促進剤、発泡助剤、酸化防止剤、着色剤などの添加剤を配合してもよい。

【0016】オレフィン系樹脂発泡性シートの厚さは、用途により異なるが、一般に、発泡後の発泡シートの厚さが0.5～3.5mm程度となるように設定される。また、発泡剤の配合量は、用途により異なるが、一般に、発泡倍率が5～50倍程度となるように配合される。

【0017】また、剥離層としては、オレフィン系樹脂からなり、剥離性を有するものならば全て使用可能である。このような剥離層としては、例えば、低密度ポリエチレンのみからなる剥離層、エチレン・ α -オレフィン共重合エラストマーのみからなる剥離層、或いはこのエチレン・ α -オレフィン共重合エラストマーと他のオレフィン系樹脂との混合物からなる剥離層などが使用される。

【0018】エチレン・ α -オレフィン共重合エラストマーとしては、エチレンと、プロピレン、1-ブテン、

[0011] Substrate for adhesive sheet or tape which it acquires and in this way is used, in the release layer and surface of the opposite side of this substrate, acrylic tackifier layer is provided the adhesive sheet or tape is obtained.

[0012] Below, this is explained in detail. First, with this invention, olefinic resin foamable sheet is formed. As this olefinic resin foamable sheet, foamable sheet which consists of low density polyethylene, linear low density polyethylene, the high density polyethylene, polypropylene, polybutene and ethylene-vinyl acetate copolymer or other olefinic resin is used. Molding method of this kind of foamable sheet is known widely.

[0013] Mixing blowing agent of azo dicarboxyl amide or other thermal decomposition type for example polyethylene or other olefinic resin, with temperature of decomposition temperature or less of the blowing agent with such as extruder, it makes olefinic resin foamable sheet, irradiates electron beam or other ionizing radiation to this and crosslinking does resin.

[0014] In addition, mixing crosslinking agent of dicumyl peroxide or other decomposing type to polyethylene or other olefinic resin, with temperature of the decomposition temperature or less of blowing agent with such as blowing agent of azo dicarboxyl amide or other thermally decomposing type and extruder, it makes olefin resin foamable sheet.

[0015] In addition, without using crosslinking agent of ionizing radiation and decomposing type, it is possible also to make olefin resin foamable sheet. Furthermore, other than blowing agent and crosslinking agent, it is possible to combine crosslink promotion agent, foaming aid, antioxidant and colorant or other additive.

[0016] Thickness of olefinic resin foamable sheet differs depending upon application, but in order generally, for thickness of foamed sheet after foaming to become the 0.5 to 35 mm extent, it is set. In addition, compounded amount of blowing agent differs depending upon application, but in order generally, for foamed expansion ratio to become 5 to 50 times extent, it is combined.

[0017] In addition, if it is something which consists of olefinic resin as the release layer, possesses release property it is all usable. As this kind of release layer, release layer, consists of only ethylene- α -olefin copolymer elastomer release layer or this ethylene- α -olefin copolymer elastomer and consists of blend of other olefinic resin release layer etc which consist of only for example low density polyethylene are used.

[0018] As ethylene- α -olefin copolymer elastomer, you can list elastomer which consists of copolymer of the ethylene and

1-ペンテン、1-ヘキセン、4-メチル-1-ペンテン等の α -オレフィンとの共重合体からなるエラストマーが挙げられる。

【0019】これ等の低密度ポリエチレンやエチレン・ α -オレフィン共重合エラストマー、一般に、JIS K7210によるメルトフローレート (MFR) が0.1~20 g/10分 (測定温度190°C、測定荷重2.16 kg) のものが使用される。

【0020】その中でも、エチレン・プロピレン共重合エラストマー又はエチレン・1-ブテン共重合エラストマー、或いはこの両者を混合したエラストマーが好ましい。このようなエラストマーとしては、例えば、タフマーA、タフマーP (いずれも三井石油化学社製) 等が挙げられる。

【0021】また、これ等のエチレン・ α -オレフィン共重合エラストマーに混合される他のオレフィン系樹脂としては、平均分子量が1万以上で密度が0.88 g/cm³以上のポリエチレン、平均分子量が1.5万以上で密度が0.89 g/cm³以上のポリプロピレン、平均分子量が2.5万以上で密度が0.88 g/cm³以上のポリブテンから選ばれる少なくとも一種の樹脂が好適である。

【0022】このような他のオレフィン系樹脂を、エチレン・ α -オレフィン共重合エラストマーに混合すると、これ等を混合しない剥離層に比べ、剥離層の機械的強度や耐熱性が増し、剥離性にも極大値が現れて向上する。また、剥離層の溶融成形性も向上する。

【0023】エチレン・ α -オレフィン共重合エラストマーに混合するオレフィン系樹脂の平均分子量及び密度が低くなると、上記の効果が小さくなる。そして、このような他のオレフィン系樹脂は、一般に、80重量%以下の範囲で混合される。

【0024】発泡性シートの片面に剥離層を形成する方法としては、発泡性シートの片面にフィルム状に成形した剥離層を重ね合わせ、これを熱圧着する方法、或いは発泡性シートの片面に剥離層をフィルム状に押出塗工する方法、或いは発泡性シートと剥離層とを共押出する方法が採用される。

【0025】特に、発泡性シートの片面に剥離層をフィルム状に押出塗工する方法が好適に採用される。この場合、押出塗工温度は、200~350°Cが好ましい。

【0026】次に、この発明では、剥離層が形成された発泡性シートを加熱し、発泡剤を分解させることにより

propylene, 1-butene, 1-pentene, 1-hexene and 4-methyl-1-pentene or other -olefin.

[0019] This or other low density polyethylene and ethylene * -olefin copolymer elastomer, generally, melt flow rate (MFR) due to JIS K7210 is used those of 0.1 to 20 g/10 min (measurement temperature 190 °C and measurement load 2.16 kg).

[0020] Even among those, elastomer which mixes ethylene * propylene copolymer elastomer or the ethylene * 1-butene copolymer elastomer or this both is desirable. As this kind of elastomer, you can list for example Tafmer A and Tafmer P (Which Mitsui Chemicals Inc. (DB 69-056-7037) supplied) etc.

[0021] In addition, average molecular weight being 10,000 or greater as other olefinic resin which is mixed to this or other ethylene * -olefin copolymer elastomer, density polyethylene of 0.88 g/cm³ or greater, average molecular weight being the 1.50,000 or greater, density polypropylene of 0.89 g/cm³ or greater, average molecular weight being the 2.5000 or greater, resin of at least one kind where density is chosen from polybutene of 0.88 g/cm³ or greater is ideal.

[0022] When this kind of other olefinic resin, is mixed to ethylene * -olefin copolymer elastomer, mechanical strength and the heat resistance of release layer increase in comparison with release layer which does not mix these, maximum value appears even in release property and improves. In addition, also melt forming property of release layer improves.

[0023] When average molecular weight and density of olefinic resin which is mixed to ethylene * -olefin copolymer elastomer become low, above-mentioned effect becomes small. And, this kind of other olefinic resin, generally, is mixed in range of the 80 wt% or less.

[0024] Method of superposing release layer which in one surface of foamable sheet formed in film as method which forms release layer in one surface of the foamable sheet, thermobonding doing this. Or in one surface of foamable sheet release layer in film extrusion the method of painting. Or method which foamable sheet and release layer coextrusion is done is adopted.

[0025] Especially, extrusion method which is painted is adopted release layer for film ideally in one surface of foamable sheet. In this case, as for extrusion coating temperature, 200 to 350 °C is desirable.

[0026] Next, with this invention, it heats foamable sheet where release layer was formed, resin it foams by disassembling

、樹脂を発泡させる。発泡性シートに分解型の架橋剤が含有されている場合は、加熱によりこの架橋剤を分解させて、樹脂を架橋させるとともに発泡剤を分解させて、樹脂を発泡させる。|

【0027】加熱発泡方法としては、熱風炉、電気ヒーターを備えた炉、グリセリン加熱浴などによる加熱発泡方法が採用される。加熱発泡は、一般に、200～250℃の温度で行われる。

【0028】発泡後の剥離層の厚さは、一般に、5～50μmが好ましい。発泡性シートの片面に剥離層を形成し、これを加熱し発泡させると、この発泡により剥離層は引き伸ばされるので、発泡性シートの片面に形成される剥離層の厚さを、発泡の際の面積倍率に応じて肉厚にしておく。

【0029】また、発泡後の発泡シートには、必要に応じてエンボスロールにより剥離層の表面に多数の凹凸が形成される。このエンボスは、一般に、100～160℃の温度で行われ、浅いエンボスから約3mm程度の深いエンボスまで形成される。

【0030】こうして、この発明の粘着シートもしくはテープ用基材が得られる。この基材を用いて粘着シートもしくはテープを製造するには、剥離層面或いはその反対側の基材面に、アクリル系粘着剤を塗布し乾燥するか或いは別に剥離性の工程紙等に形成したアクリル系粘着剤層を転写して、アクリル系粘着剤層を設ける。

【0031】なお、剥離層面の反対側の基材面には、アクリル系粘着剤層との接着性を向上させるために、コロナ放電処理等の表面処理を施すのが好ましい。

【0032】アクリル系粘着剤としては、アクリル酸エステル成分を主成分とする公知のアクリル系粘着剤は、全て使用することができる。特に、架橋型のアクリル系粘着剤が好ましい。|

【0033】架橋型のアクリル系感圧性接着剤としては、例えば、アクリル酸n-ブチル等のアクリル酸アルキルエステルに、アクリル酸等のカルボキシル基を含有するアクリルモノマー又は/及びヒドロキシエチルアクリレート等のヒドロキシル基を含有するアクリルモノマーを共重合したアクリル共重合体を粘着成分とし、これにポリイソシアネート等の架橋剤を適量配合した架橋型のアクリル系粘着剤が用いられる。

【0034】アクリル系粘着剤層の厚さは、一般に5～200μmとされる。そして、これを巻芯にロール状に

blowing agent. When crosslinking agent of decomposing type is contained in foamable sheet, disassembling this crosslinking agent with heating, as crosslinking it does resin, disassembling the blowing agent, resin it foams.

[0027] As hot foaming method, hot foaming method due to furnace and glycerin heating bath etc which have the hot air furnace and electric heater is adopted. hot foaming, generally is done with temperature of 200 to 250 °C.

[0028] As for thickness of release layer after foaming, generally 5 to 50 μm is desirable. To form release layer in one surface of foamable sheet, to heat this, when it foams, to pull release layer, with this foaming because it is extended, the thickness of release layer which is formed to one surface of foamable sheet, the case of foaming is designated as thickness according to the area ratio.

[0029] In addition, multiple relief is formed to surface of release layer to the foamed sheet after foaming, by according to need embossing roll. This embossing, generally, is done with temperature of 100 to 160 °C, is formed to embossing whose approximately 3 mm extent is deep from shallow embossing.

[0030] In this way, substrate for adhesive sheet or tape of this invention is acquired. adhesive sheet or tape is produced making use of this substrate, release layer surface or it applies acrylic adhesive to substrate surface of opposing side and, dries, or it copies the acrylic tackifier layer which was formed separately in process paper etc of release property, provides acrylic tackifier layer.

[0031] Furthermore, adhesiveness of acrylic tackifier layer in order to improve, it is desirable in substrate surface of opposing side of release layer surface to administer the corona treatment or other surface treatment.

[0032] As acrylic adhesive, all you can use acrylic adhesive of public knowledge which designates acrylic acid ester component as main component. Especially, acrylic adhesive of crosslinking type is desirable.

[0033] As acrylic pressure sensitive adhesive of crosslinking type, in for example n-butyl acrylate or other alkyl acrylate ester, acrylic copolymer which copolymerizes the acrylic monomer which contains acrylic monomer and/or hydroxyethyl acrylate or other hydroxyl group which contains acrylic acid or other carboxyl group is designated as viscous tacky component, suitable amount is combined acrylic adhesive of the crosslinking type which can use polyisocyanate or other crosslinking agent for this.

[0034] Thickness of acrylic tackifier layer makes 5 to 200 μm generally. And, this in winding core it makes windup and

巻き取り、巻重体とする。さらに、必要に応じて適当な幅に切断する。こうして、粘着シートもしくはテープが得られる。

【0035】この方法により得られる粘着シートもしくはテープの巻重体は、粘着剤層が剥離層面に当接しており、これを使用する際に、巻重体から巻き戻される。この場合、剥離層面の反対側の面に粘着剤層を設けたものは、そのままの状態巻き戻される。

【0036】また、剥離層面に粘着剤層を形成したものは、この粘着剤層が剥離層面と反対側の面に転写され、基材の剥離層と反対側の面に粘着剤層が設けられた状態で巻き戻される。

【0037】いずれにしても、最終的に得られる粘着シートもしくはテープは、発泡シートの片面に剥離層が設けられて基材が形成され、この基材の剥離層と反対側の面に粘着剤層が設けられた構成となる。

【0038】

【作用】オレフィン系樹脂発泡性シートの片面に、オレフィン系樹脂からなる剥離層を形成し、これを加熱し発泡させると、発泡性シートは未発泡の状態に剥離層が形成されるので、発泡シートが剥離層形成の熱により発泡状態が損なわれるようなことはない。また、加熱発泡の際に、剥離層は面積倍率に応じて引き伸ばされるので、剥離層にしわが発生せず、しかも剥離層を比較的薄く且つ均一に形成することができる。

【0039】また、オレフィン系樹脂発泡性シートと、オレフィン系樹脂からなる剥離層とは、熱接着性が良く、接着剤を必要としない。しかも、未発泡の状態のシートに剥離層が熱接着されることにより、発泡後の発泡シートと剥離層との接着は強固になる。

【0040】また、オレフィン系樹脂からなる剥離層は、アクリル系粘着剤に対して良好な剥離性を持っている。特に、剥離層の表面にエンボスによる多数の凹凸が形成されると、剥離性が一層向上する。

【0041】

【実施例】以下、この発明の実施例及び比較例を示す。

wound roll in roll. Furthermore, it cuts off in according to need suitable width. In this way, adhesive sheet or tape is acquired.

[0035] As for wound roll of adhesive sheet or tape which is acquired by this method, the tackifier layer surface contacts release layer surface, when using this, is rewound from wound roll. In this case, those which provide tackifier layer in surface of the opposite side of release layer surface are rewound with that way state.

[0036] In addition, as for those which formed tackifier layer in release layer surface, this tackifier layer is copied by release layer surface and surface of the opposite side, is rewound with state where it can provide tackifier layer in release layer and surface of the opposite side of the substrate.

[0037] In any case, finally as for adhesive sheet or tape which is acquired, release layer being provided in one surface of foam sheet, substrate is formed, becomes the constitution where it can provide tackifier layer in release layer and the surface of the opposite side of this substrate.

[0038]

[Work or Operations of the Invention] In one surface of olefinic resin foamable sheet, to form release layer which consists of the olefinic resin, to heat this, when it foams, because foamable sheet release layer is formed to this with state of unfoamed, foamed sheet, there are not kind of times when foam state is impaired by heat of release layer formation. In addition, case of hot foaming, to pull release layer according to the area ratio because it is extended, wrinkle not to occur in release layer, furthermore can be formed relatively release layer to be thin and in the uniform.

[0039] In addition, olefinic resin foamable sheet and release layer which consists of olefin resin, hot-melt adhesiveness is good does not need adhesive. Furthermore, release layer depends on hot-melt adhesion being done in sheet of the state of unfoamed, glueing with foamed sheet and release layer after foaming becomes firm.

[0040] In addition, release layer which consists of olefin resin has as the satisfactory release property vis-a-vis acrylic type adhesive. Especially, when multiple relief due to embossing in surface of release layer is formed, release property improves more.

[0041]

[Working Example(s)] Below, Working Example and Comparative Example of this invention is shown.

実施例 1

低密度ポリエチレン樹脂パウダー（密度 0.922 g/cm³、MI 4.0）100 重量部にアゾジカルボンアミド 15 重量部を加え、ヘンシェルミキサーで混合し、この混合物を押出機を用い、140 °C（溶融樹脂の温度）で混練して押出し、厚さ 2 mm のポリエチレン樹脂発泡性シートを成形した。

【0042】このポリエチレン樹脂発泡性シートに 3 Mrad の電子線を照射して樹脂を架橋させて、ポリエチレン樹脂架橋発泡性シートを得た。

【0043】この架橋発泡性シートの片面に、エチレン・プロピレン共重合エラストマー（タフマー P-0280：三井石油化学社製）30 重量%と低密度ポリエチレン樹脂（ミラソン G-16：三井石油化学社製）70 重量%との混合物を、280 °C で押出塗工して、100 μm の剥離層を形成した。

【0044】その後、上記の剥離層を形成した架橋発泡性シートを、電気ヒーターと 220 °C の熱風を併用した縦型の加熱発泡炉内へ上方から下方へ導入し、架橋発泡性シートを加熱発泡させて架橋発泡シートを得た。

【0045】この架橋発泡シートの発泡倍率は 31.2 倍、厚みは 4.5 ~ 4.7 mm、剥離層の厚みは 7.2 μm であった。また、架橋発泡シートの表面部分の発泡状態は良好で異常はなかった。また、剥離層も均一で平滑で、しわ等の異常がなかった。

【0046】この架橋発泡シートの剥離層と反対側の面をコロナ放電処理（濡れ試験で 38 dyne/cm）し、このコロナ放電処理面に、アクリル酸 n-ブチル成分 95 重量%とアクリル酸成分 5 重量%とからなる共重合体 100 重量部にイソシアネート架橋剤（デスモジュール TH）5 重量部を配合して調製されたアクリル系粘着剤を塗布し、これを 85 °C で 5 分間乾燥して、厚さ 40 μm のアクリル系粘着剤層を形成した。

【0047】こうして得られた粘着シートを、粘着剤層を内側にして巻芯にロール状に巻き取り、幅 25 mm に切断して、図 1 に示すような粘着テープ巻重体とした。図 1 において、10 は粘着シート、11 は発泡シート、12 は剥離層、13 は粘着剤層、20 は巻芯である。

Working Example 1

It mixed it kneaded this blend with 140 °C (temperature of molten resin) making use of the extruder, to low density polyethylene resin powder (density 0.922 g/cm³ and MI 4.0) 100 parts by weight with Henschel mixer including azo dicarboxyl amide 15 parts by weight, the polyethylene resin foamable sheet of extrusion and thickness 2 mm formed.

[0042] Irradiating electron beam of 3 Mrad to this polyethylene resin foamable sheet, crosslinking doing the resin, it acquired polyethylene resin crosslinking foamable sheet.

[0043] In one surface of this crosslinking foamable sheet, extrusion painting blend of ethylene * propylene copolymer elastomer (Tafmer P-0280: Mitsui Chemicals Inc. (DB 69-056-7037) supplied) 30 weight% and low density polyethylene resin (Mirason G-16: Mitsui Chemicals Inc. (DB 69-056-7037) supplied) 70 weight%, with 280 °C, it formed release layer of 100 μm.

[0044] After that, crosslinking foamable sheet which formed above-mentioned release layer, to inside hot foaming furnace of vertical type which jointly uses hot air of the electric heater and 220 °C was introduced from upward direction to downward direction, the crosslinking foamable sheet hot foaming was done and crosslinking foamed sheet was acquired.

[0045] As for foamed expansion ratio of this crosslinking foamed sheet as for 31.2 times and thickness as for the thickness of 4.5 to 4.7 mm and release layer it was a 7.2 μm. In addition, as for foam state of surface part of crosslinking foamed sheet being satisfactory, as for fault it was not. In addition, release layer with smooth, there was not a wrinkle or other fault with the uniform.

[0046] Corona treatment (With wetting test 38 dynes/cm) it did release layer and surface of the opposite side of this crosslinking foamed sheet, in this corona discharge-treated surface, it combined isocyanate crosslinking agent (Desmodur TH) 5 parts by weight to copolymer 100 parts by weight which consists of n-butyl acrylate component 95 wt% and acrylic acid component 5 wt% and it applied acrylic adhesive which is manufactured, the 5 min dried this with 85 °C, formed acrylic tackifier layer of thickness 40 μm.

[0047] In this way, in winding core in roll cutting off in windup and the width 25 mm with tackifier layer as inside, it designated adhesive sheet which is acquired, as kind of adhesive tape wound roll which it shows in Figure 1. In Figure 1, as for 10 as for adhesive sheet and 11 as for the foamed sheet and 12 as for release layer and 13 as for the tackifier layer and 20 it is a winding core.

【0048】この粘着テープ巻重体について、JIS Z 0237に準じて、粘着シートを幅25mmに裁断し、300mm/分の引張速さで、低速巻き戻し力及び90度引き剥がしSP粘着力を測定した。その結果、低速巻き戻し力は、69g/25mm幅で、良好な剥離展開性を示した。また、引き剥がしSP粘着力は、750g/25mm幅で、良好な接着性を示した。

【0049】実施例2

実施例1において、剥離層として、エチレン・プロピレン共重合エラストマー（タフマーP-0280：三井石油化学社製）20重量%と高密度ポリエチレン樹脂（ハイゼックス5600SP：三井石油化学社製）80重量%との混合物を使用した。それ以外は実施例1と同様に行った。

【0050】その結果、発泡シート及び剥離層に異常はなかった。また、低速巻き戻し力は、55g/25mm幅で、良好な剥離展開性を示した。また、引き剥がしSP粘着力は、790g/25mm幅で、良好な接着性を示した。

【0051】実施例3

実施例1において、剥離層として、エチレン・プロピレン共重合エラストマー（タフマーP-0280：三井石油化学社製）25重量%とポリプロピレン樹脂（ハイポールF651：三井石油化学社製）75重量%との混合物を使用した。それ以外は実施例1と同様に行った。

【0052】その結果、発泡シート及び剥離層に異常はなかった。また、低速巻き戻し力は、39g/25mm幅で、良好な剥離展開性を示した。また、引き剥がしSP粘着力は、700g/25mm幅で、良好な接着性を示した。

【0053】実施例4

実施例1において、剥離層を設けた架橋発泡性シートを発泡させた後、エンボスロールにより150℃に加熱して、剥離層に多数のエンボス凹凸模様（深さ約0.2mm）を形成した。それ以外は実施例1と同様に行った。

【0054】その結果、発泡シート及び剥離層に異常はなかった。また、低速巻き戻し力は、43g/25mm幅で、良好な剥離展開性を示した。また、引き剥がしSP粘着力は、780g/25mm幅で、良好な接着性を示した。

【0055】実施例5

[0048] Concerning this adhesive tape wound roll, according to JIS Z 0237, adhesive sheet was cut off in width 25 mm, with draw rate of 300 mm/min, low speed roll back force and 90 degrees peeling SP tackiness were measured. As a result, low speed roll back force, with 69g/25 mm width, showed satisfactory exfoliation deployment property. In addition, peeling SP tackiness, with 750g/25 mm width, showed the satisfactory adhesiveness.

[0049] Working Example 2

In Working Example 1, as release layer, blend of ethylene * polypropylene copolymer elastomer (Tafmer P - 0280: Mitsui Chemicals Inc. (DB 69-056-7037) supplied) 20 weight% and high density polyethylene resin (Hi-Zex 5600SP: Mitsui Chemicals Inc. (DB 69-056-7037) supplied) 80 weight% was used. It did other than that in same way as Working Example 1.

[0050] As a result, there was not a fault in foamed sheet or release layer. In addition, low speed roll back force, with 55g/25 mm width, showed satisfactory exfoliation deployment property. In addition, peeling SP tackiness, with 790g/25 mm width, showed the satisfactory adhesiveness.

[0051] Working Example 3

In Working Example 1, as release layer, blend of ethylene * polypropylene copolymer elastomer (Tafmer P - 0280: Mitsui Chemicals Inc. (DB 69-056-7037) supplied) 25 weight% and polypropylene resin (Hipol F651: Mitsui Chemicals Inc. (DB 69-056-7037) supplied) 75 weight% was used. It did other than that in same way as Working Example 1.

[0052] As a result, there was not a fault in foamed sheet or release layer. In addition, low speed roll back force, with 39g/25 mm width, showed satisfactory exfoliation deployment property. In addition, peeling SP tackiness, with 700g/25 mm width, showed the satisfactory adhesiveness.

[0053] Working Example 4

In Working Example 1, after foaming, heating crosslinking foamable sheet which provides the release layer to 150 °C with embossing roll, it formed multiple embossing embossed design depth approximately 0.2 mm in the release layer. It did other than that in same way as Working Example 1.

[0054] As a result, there was not a fault in foamed sheet or release layer. In addition, low speed roll back force, with 43g/25 mm width, showed satisfactory exfoliation deployment property. In addition, peeling SP tackiness, with 780g/25 mm width, showed the satisfactory adhesiveness.

[0055] Working Example 5

実施例 1 において、剥離層として、エチレン・1-ブテン共重合エラストマー（タフマー A-4085：三井石油化学社製）30重量%と低密度ポリエチレン樹脂（ミラソン G-16：三井石油化学社製）70重量%との混合物を使用した。それ以外は実施例 1 と同様に行った。

【0056】その結果、発泡シート及び剥離層に異常はなかった。また、低速巻き戻し力は、56 g/25 mm 幅で、良好な剥離展開性を示した。また、引き剥がし SP 粘着力は、785 g/25 mm 幅で、良好な接着性を示した。

【0057】比較例 1

実施例 1 において、粘着剤層として、天然ゴムを主成分とする一般のゴム系粘着剤を使用した。それ以外は実施例 1 と同様に行った。

【0058】その結果、発泡シート及び剥離層に異常はなかった。しかし、低速巻き戻し力の測定では剥離層が破れ、剥離展開性は不良であった。なお、引き剥がし SP 粘着力は 820 g/25 mm 幅で、良好な接着性を示した。

【0059】比較例 2

実施例 1 で成形したポリエチレン樹脂架橋発泡性シートを、実施例 1 と同様にして加熱発泡させて剥離層のない架橋発泡シートを得た。この架橋発泡シートに、実施例 1 と同様なエチレン・プロピレン共重合エラストマー 30重量%と低密度ポリエチレン樹脂 70重量%との混合物を、320℃で押出塗工して、7.5 μm の剥離層を形成した。この架橋発泡シートを用い、実施例 1 と同様にしてアクリル系粘着剤層を形成して、粘着テープを製造した。

【0060】この場合、押出塗工の際に、剥離層と接する架橋発泡シートの表面部分の発泡状態が熱で損なわれていた。また、剥離層にしわが発生し、剥離層の厚さも実施例 1 に比べて不均一であった。

【0061】

【発明の効果】上述の通り、この発明方法によれば、オレフィン系樹脂発泡性シートの片面に、オレフィン系樹脂からなる剥離層を形成した後で加熱発泡させるので、発泡シートの発泡状態が良好で、剥離層にしわが発生せず、剥離層が発泡シートに強く熱接着された粘着シート

In Working Example 1, as release layer, blend of ethylene * 1 butene copolymer elastomer (Tafmer A - 4085: Mitsui Chemicals Inc. (DB 69-056-7037) supplied) 30 weight% and low density polyethylene resin (Mirason G - 16: Mitsui Chemicals Inc. (DB 69-056-7037) supplied) 70 weight% was used. It did other than that in same way as Working Example 1.

[0056] As a result, there was not a fault in foamed sheet or release layer. In addition, low speed roll back force, with 56g/25 mm width, showed satisfactory exfoliation deployment property. In addition, peeling SP tackiness, with 785g/25 mm width, showed the satisfactory adhesiveness.

[0057] Comparative Example 1

In Working Example 1, as tackifier layer, general rubber adhesive which designates the natural rubber as main component was used. It did other than that in same way as Working Example 1

[0058] As a result, there was not a fault in foamed sheet or release layer. But, with measurement of low speed roll back force release layer tore, exfoliation deployment property was defect. Furthermore, peeling SP tackiness with 820g/25 mm width, showed the satisfactory adhesiveness.

[0059] Comparative Example 2

Hot foaming doing polyethylene resin crosslinking foamable sheet which formed with Working Example 1, to similar to the Working Example 1, it acquired crosslinking foamed sheet which does not have release layer. In this crosslinking foamed sheet, extrusion painting blend of ethylene * propylene copolymer elastomer 30 weight% and low density polyethylene resin 70 weight% which are similar to Working Example 1, with 320 °C, it formed release layer of the 7.5 μm. Forming acrylic tackifier layer making use of this crosslinking foamed sheet, to similar to Working Example 1, it produced adhesive tape.

[0060] In this case, foam state of surface part of crosslinking foamed sheet which touches with the release layer to case of extrusion paint, was impaired at heat. In addition, wrinkle occurred in release layer, it was a nonuniform thickness of release layer in comparison with Working Example 1.

[0061]

[Effects of the Invention] Above-mentioned sort, according to this invention method, because in the one surface of olefinic resin foamable sheet, after forming release layer which consists of the olefinic resin hot foaming it does, foam state of foamed sheet being satisfactory, the wrinkle does not occur in release

もしくはテープ用基材を得ることができる。

【0062】しかも、剥離層は加熱発泡の際に引き伸ばされて厚さが薄くなるので、剥離層を比較的均一で必要最小限の厚さにすることが容易であり、製造上及び原料コストの面で有利である。

【0063】また、上記の方法で得られる粘着シートもしくはテープ用基材は、オレフィン系樹脂発泡シートの片面に、オレフィン系樹脂からなる剥離層が強く熱接着されており、この剥離層はアクリル系粘着剤に対して良好な剥離性を有する。特に、剥離層の表面に多数の凹凸が形成したものは剥離性が一層向上する。

【0064】それゆえ、この基材の剥離層と反対側の面に、アクリル系粘着剤層が設けられた粘着シートもしくはテープは、これを剥離シートなしにロール状に巻いて製品とすれば、使用時の巻き戻しの際に、発泡シート背面の層割れが発生せず、良好な剥離展開性が得られる。

【0065】したがって、剥離シートの廃棄物処理が不要となり、低コストでオレフィン系樹脂発泡シートの粘着シートもしくはテープを得ることができる。

【0066】このような粘着シートもしくはテープは、軽量性、緩衝性、断熱性、防音性等の性能を利用して、車両、家電、建築等の分野で広く使用され、各種の材料に簡単に貼り付けることができ、非常に便利である。

【図面の簡単な説明】

【図1】この発明の粘着テープの一実施例を示す斜視図である。

【符号の説明】

- 10 粘着テープ
- 11 発泡シート
- 12 剥離層
- 13 粘着剤層
- 20 巻芯

layer, release layer to be strong in the foamed sheet can acquire substrate for adhesive sheet or tape which hot-melt adhesion is done.

[0062] Furthermore, it pulls release layer to case of hot foaming and because being extended, thickness becomes thin, it is easy in regard to production and is profitable in aspect of raw material cost with uniform to designate release layer relatively as thickness of required minimum.

[0063] In addition, as for substrate for adhesive sheet or tape which is acquired with the above-mentioned method, release layer which consists of olefinic resin is done to be strong in one surface of olefinic resin foamed sheet, hot-melt adhesion, this release layer has the satisfactory release property vis-a-vis acrylic adhesive. Especially, as for those which multiple relief formed in surface of the release layer release property improves more.

[0064] Consequently, in release layer and surface of the opposite side of this substrate, if adhesive sheet or tape where it can provide acrylic tackifier layer, in release sheet none winding this in the roll, makes product, case of rewinding when using, delamination of the foamed sheet back surface is acquired occurrence, satisfactory exfoliation deployment property.

[0065] Therefore, waste disposal of release sheet becomes unnecessary, can acquire the adhesive sheet or tape of olefinic resin foamed sheet with low cost.

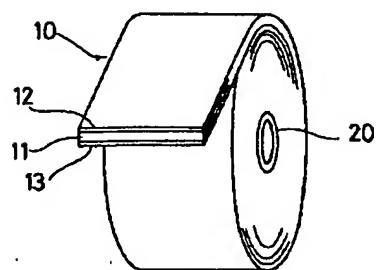
[0066] This kind of adhesive sheet or tape, making use of lightness, buffering property, insulating ability and the soundproofing behavior or other performance, is used with vehicle, household appliance and construction or other field can stick to various material widely simply, it is very convenient.

[Brief Explanation of the Drawing(s)]

[Figure 1] It is an oblique view which shows one Working Example of adhesive tape of this invention.

[Explanation of Reference Signs in Drawings]

- 10 adhesive tape
- 11 foamed sheet
- 12 release layer
- 13 tackifier layer
- Vol.20 core



【図 1】

[Figure 1]

. HIS PAGE BLANK (USPTO)